

# PENERAPAN METODE AHP DALAM SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU BERBASIS WEB PADA STT POLIPROFESI MEDAN

Meiliyani Br Ginting

Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan

Jl. Sei Batang Hari No. 1,3 & 4 Medan

No Telp : (061) 8447629

Email : meiliyani.ginting@gmail.com

## Abstrak

System pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu system yang mendukung suatu instansi dalam pengambilan keputusan untuk suatu permasalahan dengan tujuan sebagai alat bantu untuk memperluas kapabilitas dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan pada dasarnya adalah sebuah pemilihan dari beberapa alternative pilihan dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. salah satu metode system pendukung keputusan yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang merupakan metode untuk melakukan pengambilan keputusan secara ilmiah dan rasional untuk memberikan solusi terhadap masalah kriteria yang kompleks dalam berbagai alternative. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang tepat untuk menentukan ranking penerimaan mahasiswa baru. Pemilihan calon Mahasiswa baru merupakan tahapan untuk memutuskan apakah seorang calon dinyatakan diterima atau tidak, sehingga pengambil keputusan dapat memberikan pandangan dan memasukkan penilaian berdasarkan pengalaman. Dengan demikian, penerapan metode AHP dalam penerimaan mahasiswa baru berbasis web dan sistem pendukung keputusan ini mampu membantu pihak Sekolah Tinggi untuk menentukan alternatif terbaik dalam proses penerimaan mahasiswa baru sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini juga membantu pihak pengelola atau akademik penerimaan mahasiswa baru dalam proses pendaftaran dan informasi mengenai mahasiswa yang diterima dan tidak diterima. Dengan tersedianya suatu software maka dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process dengan program web.

**Kata Kunci :** Analytical Hierarchy Process, Web Database, Sistem Informasi Manajemen, Sistem Pendukung Keputusan.

## Abstract

Decision support systems ( DSS ) is a system that supports an agency in decision-making to a problem with the destination as a tool to expand the decision making capabilities . Decision making is essentially a selection of some of the alternative options in hopes of generating a best decision . one method is a method of decision support systems Analytical Hierarchy Process ( AHP ) is a method to make decisions scientifically and rationally to provide solutions to complex problems in a variety of criteria alternatives . Methods of Analytical Hierarchy Process ( AHP ) is an appropriate method to determine the ranking of new admissions . Selection of candidates for new students is a step to decide whether a candidate is accepted or not , so that decision makers can give their views and incorporate assessment based on experience . Thus , the application of AHP method in the acceptance of new admissions and a web-based decision support system is able to assist the College to determine the best alternative in the new admissions process as expected . The system also helps the manager or academic new admissions in the registration process and information about the students accepted and not accepted. With the availability of a software that can help in the decision-making using Analytical Hierarchy Process with program web

**Keywords:** Analytical Hierarchy Process, Web Database, Management Information Systems, Decision Support Systems.

## 1. Pendahuluan

System pendukung keputusan (SPK) diperkenalkan pertama kali untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sampai mengevaluasi pemilihan alternative.

Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin pesat, berpengaruh pula pada perkembangan sistem informasi saat ini, sehingga diperlukan suatu program yang signifikan untuk membantu dalam menyajikan sebuah informasi khususnya dalam penerimaan mahasiswa baru. Di lembaga pendidikan kebutuhan akan informasi sangatlah penting dan dengan banyaknya penggunaan computer di berbagai kalangan maka akan mendorong terbentuknya sebuah jaringan, sehingga terciptanya arus informasi yang aktif dan terkini (up to date). Berkembangnya teknologi serta meningkatnya kebutuhan informasi dan kompleksnya informasi yang diolah tersebut menimbulkan sebuah kebutuhan pengguna jaringan computer yang lebih luas. Dalam hal ini penulis melakukan penelitian dengan menggunakan program web dan Sistem Pengambilan Keputusan dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

**Analytic Hierarchy Process (AHP)** dapat menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks dapat diartikan bahwa kriteria dari suatu masalah yang begitu banyak (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, serta ketidakakuratan data yang tersedia. Menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian – bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipersentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. **Analytic Hierarchy Process (AHP)** mempunyai landasan aksiomatik yang terdiri dari :

- a. **Reciprocal Comparison**, yang mengandung arti si pengambil keputusan harus bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensinya itu sendiri harus memenuhi syarat resiprokal yaitu kalau A lebih disukai dari B dengan skala x, maka B lebih disukai dari A dengan skala  $1/x$ .
- b. **Homogeneity**, yang mengandung arti preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lain. Kalau aksioma ini tidak dapat dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogenous dan harus dibentuk suatu 'cluster' (kelompok elemen-elemen) yang baru.
- c. **Independence**, yang berarti preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif secara keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam model AHP adalah searah keatas, Artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen dalam level di atasnya.
- d. **Expectations**, artinya untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka si pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

Tahapan – tahapan pengambilan keputusan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif - alternatif pilihan yang ingin di rangking.
- c. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau *judgement* dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
- d. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.

- e. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (*preferensi*) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
- f. Mengulangi langkah, 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintetis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- h. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0,100$  maka penilaian harus diulangi kembali.

Suatu tingkat konsistensi yang tertentu memang diperlukan dalam penentuan prioritas untuk mendapatkan hasil yang sah. Nilai CR semestinya tidak lebih dari 10%. Jika tidak, penilaian yang telah dibuat mungkin dilakukan secara random dan perlu direvisi. Berikut ditunjukkan salah satu cara melakukan revisi penilaian. Pertama, adalah menyusun matriks rasio prioritas  $w_i / w_j$  dan membuat matriks selisih absolut  $a_{ij} - w_i / w_j$  dan erusaha merevisi penilaian pada elemen-elemen dengan selisih terbesar. Dalam hal ini tak perlu diperhatikan kenyataan bahwa  $w_i / w_j$  dapat lebih besar dari 9.

Contoh :

Suatu matriks A :

Memiliki vector prioritas  $(w_1 \ w_2 \ w_3) = (0.77 \ 0.06 \ 0.17)$

$CR = 17.25\%$  Karena itu matriks A perlu direvisi. Selisih absolut terbesar adalah antara  $a_{12}$  dan  $w_1/w_2$ .

Jadi kita ganti  $a_{12}$  dengan  $w_1/w_2 = 13$  dan perhitungan ulang vector prioritas menghasilkan  $(w_1 \ w_2 \ w_3) = (0.81 \ 0.04 \ 0.15)$  dan  $CR = 3.5\%$ . Terlihat adanya perbaikan konsistensi.

Dalam hal ini saya juga menjelaskan sedikit tentang web dimana Web merupakan salah satu fasilitas internet yang sangat populer. Saat ini teknologi web sudah digunakan oleh ribuan perusahaan, perguruan tinggi dan lain sebagainya sebagai media promosi dalam bentuk informasi online. Sementara itu di zaman ini, perkembangan teknologi yang semakin canggih juga bisa memberikan ide untuk mencari alternative dalam mengakses internet dengan cepat. Perkembangan ini sangatlah membantu dalam menyajikan informasi yang cepat dan efisien. Seleksi penerimaan mahasiswa baru merupakan tahapan untuk memutuskan apakah seorang mahasiswa dinyatakan diterima atau tidak. Keputusan yang diambil ini, diharapkan tidak subyektif agar kualitas yang diperoleh dapat sesuai dengan harapan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan. Tantangan manajemen dalam hal ini adalah bagaimana mengambil keputusan dari calon mahasiswa yang diseleksi dengan cara yang obyektif, tidak memihak, serta transparan.

Berdasarkan dari latar belakang yang diuraikan dalam sub bab sebelumnya maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana penerapan AHP dalam system informasi berbasis web untuk seleksi penerimaan mahasiswa baru.
- b. Bagaimana proses pengembangan system informasi penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan metode AHP.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Merancang suatu system yang berfungsi untuk memberikan informasi penerimaan mahasiswa baru dan melakukan pendaftaran serta konfirmasi pendaftaran mahasiswa baru.
- b. Membuat aplikasi system pendukung keputusan penerimaan mahasiswa baru berbasis web untuk membantu dalam penyajian informasi dan membantu memilih mahasiswa secara interaktif dengan menggunakan metode Analitical hierarchy process (AHP)

## 2. Metode

“Arsitektur dan Teknik Desain Informasi pada Web”, menjelaskan tentang arsitektur informasi yang merupakan struktur rancangan web agar dapat tersusun suatu informasi yang tepat dan mudah ditemukan isinya [1]. “Penerapan Metode AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Karyawan Menggunakan *Expert Choice*”, Menceritakan tentang urusan penempatan seseorang pada jabatan tertentu di sebuah lembaga structural yang biasanya dilakukan oleh suatu tim khusus di bidang sumber daya manusia [2]. “Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan Sisa Hasil Usaha pada Koperasi Pegawai Negeri”, Bagaimana cara membangun perangkat lunak Sistem Penunjang Keputusan untuk menentukan Sisa Hasil Usaha (SHU) pada Koperasi Pegawai Negeri (KPN [3] “Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus:STMIK CIC Cirebon)”, Penentuan prioritas mahasiswa yang berprestasi dengan menggunakan metode AHP dimulai dari :

- a. Perumusan masalah yaitu proses untuk menentukan criteria dan alternative dari penyeleksian.

- b. Pembobotan Alternatif yaitu perhitungan yang dilakukan dengan cara menyusun matriks berpasangan untuk alternative – alternative bagi setiap criteria.
- c. Tahap penentuan ranking yaitu perhitungan yang dilakukan dengan cara menghitung nilai hasil ujian maka akan didapat ranking untuk setiap mahasiswa yang berprestasi[4].

“Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)”, Metode AHP merupakan metode yang tepat dalam penentuan criteria karena metode AHP adalah salah satu metode yang dapat melakukan penilaian criteria majemuk dan detail dengan suatu kerangka berfikir yang komprehensif, kemudian dilakukan pertimbangan bobot untuk masing – masing criteria dalam menentukan prioritas pengajuan sertifikasi sesuai dengan kuota[5]. “Sistem Pengambilan Keputusan Terhadap Ketidaksiplinan Siswa SMP di YZA I Kota Bogor”, aspek utama membentuk siswa pada dunia pendidikan dalam upaya mengembangkan pemahaman diri sesuai dengan kecakapan, minat, dan hasil belajar, mewujudkan peserta didik berperilaku baik dan berprestasi[6]. “Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 3 Garut”, menjelaskan tentang penyeleksian calon siswa dengan model TOPSIS (*Technique For Order Preference By Similary To Ideal Solution*). TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternative terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal negative, tetapi juga jarak terpanjang[7]. “Aplikasi Sistem Ujian Masuk Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan PHP di STMIK Paramita Malang”, Menjelaskan tentang langkah – langkah membuat suatu system informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web, sehingga dapat digunakan sebagai manajemen data dan menghasilkan laporan/keluaran yang real time dan efektif [8].

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternative. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak berstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya. Kemudian kelompok tersebut diatur menjadi suatu hirarki.

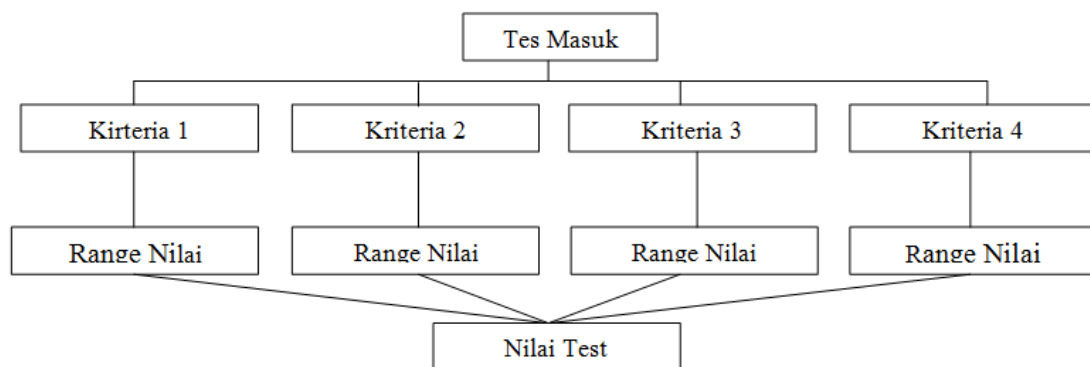
Sistem Pendukung Keputusan penerimaan mahasiswa baru dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan berfungsi sebagai sarana untuk mempercepat pengambilan keputusan di lingkungan Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan. Proses pengumpulan data tentang kriteria yang berpengaruh dalam hal menentukan mahasiswa yang akan diterima dilakukan dengan beberapa cara. Kebutuhan sistem yang akan dianalisis pada tahap ini adalah analisis data dan proses penerimaan Mahasiswa baru, serta rekomendasi terhadap rencana yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah.

Langkah – langkah atau tahapan tahapan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut

- :
- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria- kriteria dan alternatif – alternatif pilihan yang ingin di ranking.
- c. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relative atau pengaruh setiap elemen terhadap masing – masing tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau *judgement* dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat – tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan dengan elemen lainnya.
- d. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- e. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
- f. Mengulangi langkah C,D,E untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- h. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0.100$  maka penilaian harus diulangi kembali.

Pada dasarnya langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi  
Dapat dilihat seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Hirarki Permasalahan Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

## 2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut saaty (1988), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
<b>1</b>	<b>Kedua elemen sama pentingnya</b>
<b>3</b>	<b>Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya</b>
<b>5</b>	<b>Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya</b>
<b>7</b>	<b>Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya</b>
<b>9</b>	<b>Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya</b>
<b>2,4,6,8</b>	<b>Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan</b>

## 3. Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai nilai perbandingan relative kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif.

Pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas melalui tahapan berikut :

- Kuadratkan matriks hasil perbandingan berpasangan.
- Hitung jumlah nilai dari setiap baris, kemudian lakukan normalisasi matriks.

## 4. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan cardinal dan ordinal. Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Hubungan kardinal :  $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal :  $A_i > A_j, A_j > A_k$  maka  $A_i > A_k$

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.
- Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidak konsistenan dalam preferensi seseorang.

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
- Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat  $\lambda_{maks}$ .
- Indeks Konsistensi (CI) =  $(\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$
- Rasio Konsistensi = CI/ RI, di mana RI adalah indeks random konsistensi. Jika rasio konsistensi  $\leq 0.1$ , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Rekapitulasi Data

Membandingkan satu criteria dengan criteria yang lain. Sebagai contoh bisa dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

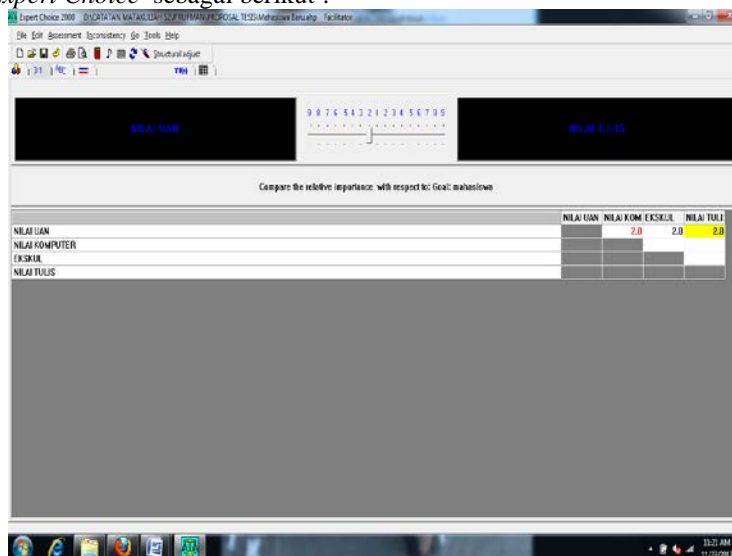
Kriteria	Nilai UAN	Nilai Praktek	Nilai UAS
Nilai UAN	1	2	3
Nilai UAS	$\frac{1}{2}$	1	4
Nilai Praktek	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	1
Jumlah	1,83	3,23	8

#### Cakupan Sistem

Cakupan penelitian pengembangan aplikasi ini yaitu proses pendaftaran mahasiswa baru hanya dilakukan di dalam ruang lingkup Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan. Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

#### Hasil Nilai *Eigen* Untuk Setiap Matriks

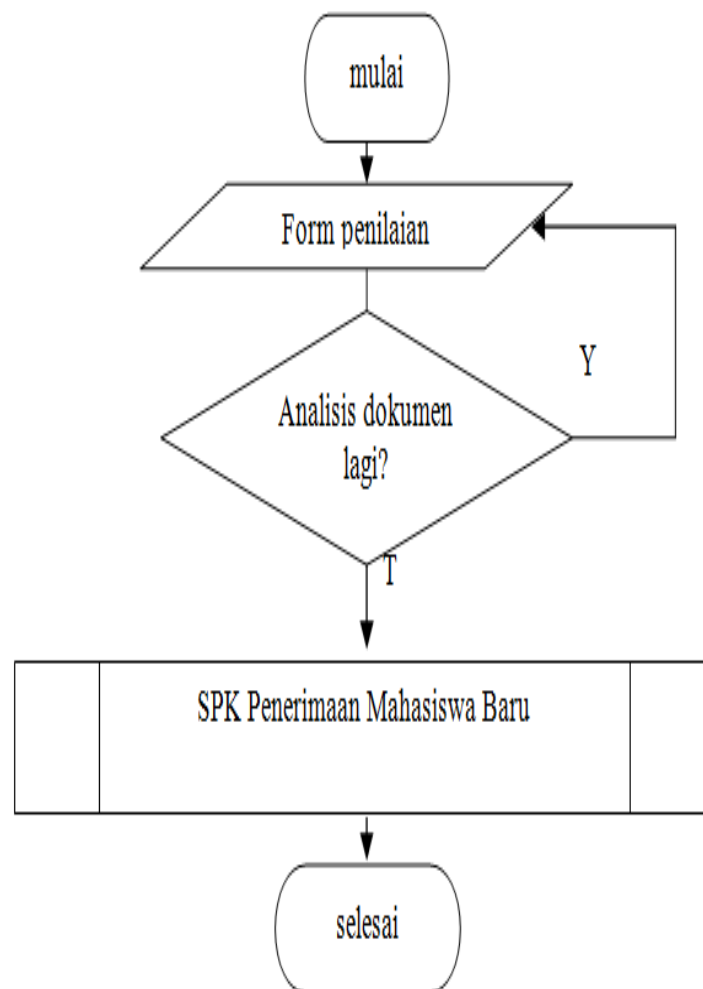
Berdasarkan dari hasil matriks maka diperoleh hasil *eigen* prioritas dengan menggunakan perangkat lunak *Expert Choice* sebagai berikut :



Gambar 2. Eigen Matriks sub criteria dengan menggunakan *expert Choice*

### Perancangan Sistem

Rancangan system secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang system yang akan diusulkan. Dan pada umumnya dalam merancang suatu program tentu ada flowchart atau diagram alir algoritma untuk menjalankan system pendukung keputusan penerimaan mahasiswa baru, sebagai contoh dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

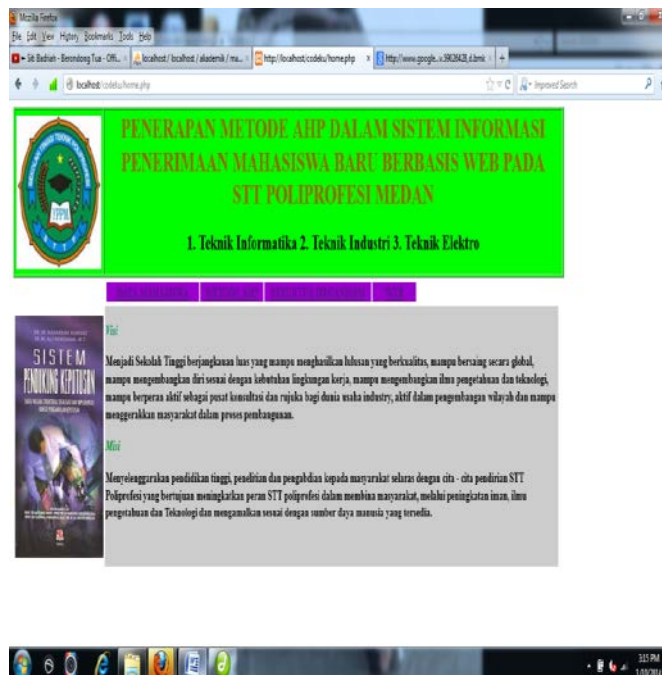


Gambar 3. Diagram Alir Sistem Pendukung Keputusan yang Pertama

### Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak mencakup kebutuhan system, instalasi, tampilan *output* dari perangkat lunak dan hasil proses eksekusi dari perangkat lunak tersebut. Sebagai contoh dapat kita lihat seperti pada tampilan berikut ini :

- a. Halaman Utama



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

## b. Tampilan Data AHP

tampilan ini merupakan tampilan mengenai penerapan metode AHP dalam system informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web, didalam tampilan ini terdapat Bobot Matriks Kriteria, Matriks Prioritas Kriteria, Bobot Matriks Alternatif, Matriks Prioritas Alternatif, dan Hasil Akhir

Metode AHP Pada Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru

**Bobot Matriks Kriteria**

	1	2	3	4
1	1.00	2.00	3.00	3.00
2	0.50	1.00	2.00	2.00
3	0.33	0.50	1.00	2.00
4	0.33	0.50	0.50	1.00

**Matriks Prioritas Kriteria**

Kriteria	Bobot
1	0.45
2	0.26
3	0.17
4	0.12

**Bobot Matriks Alternatif**  
Berdasarkan Kriteria : 1

	13010115	13020118
13010115	1.00	2.00
13020118	0.50	1.00

**Matriks Prioritas Alternatif**

No.	Bobot
13010115	0.59
13020118	0.41

Gambar 5. Halaman Data AHP



### Pembahasan Kriteria

Dalam pemecahan masalah sistem yang sedang dihadapi dalam kampus poliprofesi medan telah dijelaskan dan alternatif yang dipilih yaitu pengembangan penerimaan mahasiswa baru berbasis web dengan metode AHP. Website ini diharapkan nantinya dapat mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai. Karena dengan adanya alternatif tersebut maka permasalahan tentang penyajian informasi tentang geografis dapat diakses dimana saja. Dengan demikian penulis sangat mengharapkan nantinya dapat diterima di kalajangan kampus.

Implementasi sistem merupakan prosedur – prosedur yang ditolak menyelesaikan desain sistem yang disetujui dengan menguji, menginstal serta menggunakan sistem yang diperbaiki adapun tujuan dari implementasi sistem adalah :

- a. Menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen yang ada dan menyusun dokumen yang baru dan dokumen yang diperbaiki.
- b. Menguji penulis dan dokumentasi prosedur – prosedur dan program – program yang diperlukan oleh dokumen desain sistem yang telah diperbaiki.
- c. Memastikan bahwa personil mendapat sistem yang baru yaitu dengan mempersiapkan manual pemakai dokumentasi yang lain dan melatih personil.
- d. Mempertimbangkan bahwa sistem memenuhi permintaan pemakai, yaitu menguji sistem dengan keseluruhan.
- e. Memastikan bahwa konfersi sistem baru berjalan secara benar yaitu dengan membuat rencana, mengontrol dan melakukan instalasi sistem baru secara baik.

Pada prinsipnya setiap sistem yang dirancang memerlukan sarana pendukung berupa komponen – komponen yang penting dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data.

### 4. Kesimpulan

Dari hasil pengujian system informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis web dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode AHP, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem ini mampu memberikan pertimbangan kepada pihak kampus untuk menentukan prioritas terpilih dari seleksi penerimaan mahasiswa baru berdasarkan kriteria tertentu dengan tingkat akurasi tinggi, karena dalam perhitungan komputasi dapat diketahui nilai ketidak konsistenan dari data yang dimasukkan oleh responden. Selain itu, sistem ini dapat mempermudah pengelola penerimaan mahasiswa baru dalam proses pendaftaran dan penginformasian mengenai mahasiswa di Instansi tersebut.

### Daftar Pustaka

- [1.] Aji Supriyanto, 2007, “Arsitektur dan Teknik Desain Informasi pada Web”. Teknologi Informasi Dinamik, Vol. XII, No. 1 pp 1 – 9.
- [2.] Iskandar Z. Nasibu, 2009, “Penerapan Metode AHP dalam Sistem pendukung Keputusan Penempatan Karyawan menggunakan Aplikasi Expert Choice”, Pelangi Ilmu, Vol. 2, No. 5 pp 180 – 193.
- [3.] Zainal Arifin, 2010, “Penerapan Metode *Analytical Hierarchy process* (AHP) untuk menentukan Sisa Hasil Usaha pada Koperasi Pegawai Negeri”. Informatika Mulawarman, Vol. 5, No. 2 pp 1 – 12
- [4.] Marsani Asfi, Ratna Purnama Sari, 2010, “Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : STMIK CIC Cirebon”. Informatika, Vol. 6, No. 2 pp 131 – 144.
- [5.] Lia Rochmasari, Suprapedi, Hendro Subagyo, 2010, “Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru dengan Metode AHP (*Analitic Hierarchy Process*)”. Teknologi Informasi, Vol. 6 No. 1 pp 115 – 121
- [6.] R. Fitria Rachmawati, 2011, “Sistem Pengambilan Keputusan Terhadap Ketidaksiplinan Siswa SMP di SMP YZA 1 Kota Bogor. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi, Vol. 02 No pp 1 – 10.
- [7.] Asep Hendar Rustiawan, Dini Destiani, Andri Ikhwana, 2012, “Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Calon Siswa Baru di SMA Negeri 3 Garut”. STT-Garut, Vol. 09, No.21 pp 1 – 10.
- [8.] Indah Dwi Mumpumi, Fitria Ari Wijayanti, “Aplikasi Sistem Ujian Masuk Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan PHP di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang. Dinamica Dotcom, Vol. 2, No. 1 pp 45 – 56.

- [9.] Sri Lisa Susanty, Lisa Ratnasari, Garendra Gatot.A, 2012, “Analisa Pemilihan Pemasok dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. “X”. SNTI III.
- [10.] Hanif Al Fatta, (2007), ”Analisis & Perancangan Sistem Informasi” Andi Offset, Yogyakarta.